

**Method and device for check and attainment of authorization for access**

Patent Number: ☐ EP0560217, B1  
Publication date: 1993-09-15  
Inventor(s): KOPP DIETER (DE); HOERMANN THOMAS (DE); DVORAK SUSANNE (DE);  
ACKERMANN UWE (DE)  
Applicant(s): SEL ALCATEL AG (DE); ALCATEL NV (NL)  
Requested Patent: ☐ DE4207837  
Application  
Number: EP19930103523 19930305  
Priority Number(s): DE19924207837 19920312  
IPC Classification: G10L3/00 ; G10L5/06 ; H04M1/66  
EC Classification: G10L17/00A, H04M1/65C  
Equivalents: ES2104978T

**Abstract**

In order to check the access authorisation of a user of devices, a facility is sought for reliable checking which is independent of ancillary devices. A personal access code is generated by entering acoustic signals or other sound levels in parallel with randomly selected words or parts of words of an announcement text. A code generated in the same way during operation is compared and access is granted if correspondence is found. High security against unauthorised use is achieved at low cost since no ancillary devices are

required.



Data supplied from the esp@cenet database - l2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 42 07 837 A 1

51 Int. Cl. 5:  
G 07 C 9/00  
G 10 L 5/06

21 Aktenzeichen: P 42 07 837.7  
22 Anmeldetag: 12. 3. 92  
23 Offenlegungstag: 16. 9. 93

DE 42 07 837 A 1

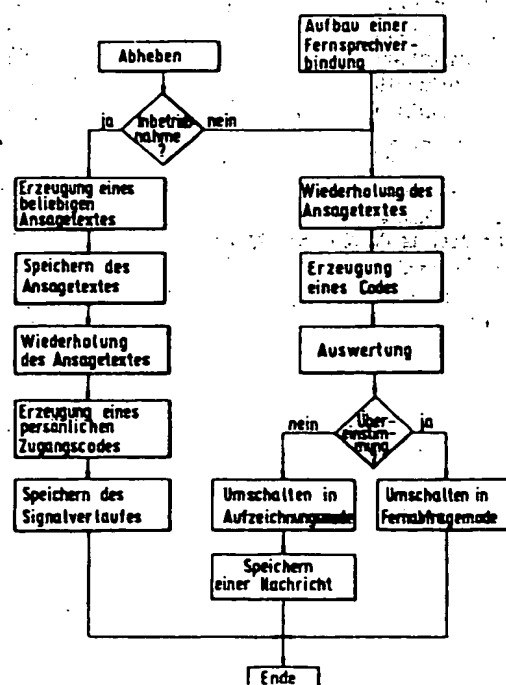
71 Anmelder:  
Alcatel SEL Aktiengesellschaft, 70435 Stuttgart, DE

72 Erfinder:  
Kopp, Dieter, Dipl.-Ing., 7254 Hemmingen, DE;  
Hörmann, Thomas, Dipl.-Ing. (BA), 7141  
Großbottwar, DE; Dvorak, Susanne, Dipl.-Ing. (BA),  
7144 Asperg, DE; Ackermann, Uwe, Dipl.-Ing. (BA),  
7149 Freiberg, DE

54 Verfahren und Vorrichtung zur Überprüfung und Erlangung einer Zugangsberechtigung

57 Zur Überprüfung der Zugangsberechtigung eines Benutzers von Einrichtungen wird eine Möglichkeit der sicheren und von Zusatzgeräten unabhängigen Überprüfung gesucht. Mittels Eingabe akustischer Signale oder anderer Schallpegel parallel zu willkürlich gewählten Worten oder Wortteilen eines Ansagetextes wird ein persönlicher Zugangscode erzeugt.

Ein im Betrieb auf die gleiche Weise erzeugter Code wird verglichen, und bei Übereinstimmung wird Zugang gewährt. Große Sicherheit vor unbefugter Benutzung, wenig Aufwand, da keine Zusatzgeräte nötig.



DE 42 07 837 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Überprüfung und Erlangung einer Zugangsberechtigung.

Eine Möglichkeit zur Überprüfung und Erlangung einer Zugangsberechtigung zu Einrichtungen, so z. B. zu Sprachspeichersystemen, liegt darin, eine Ziffernfolge mittels Mehrfrequenz-Codewahl (MFV-Codewahl) einzugeben. (Bergland et al; "New Custom Calling Services"; Proceedings of the ISS; Paris, 7-11 May 1979; pages 1256 to 1262.) Viele Telefonapparate verwenden aber nicht den MFV-Code zur Signalisierung. Deshalb muß auf Zusatzgeräte zurückgegriffen werden, die in der Handhabung aber umständlich sind und zu Fehlfunktionen führen können.

Eine weitere Möglichkeit liegt darin, daß mittels Abfrage eines Zugangswort eine Spracherkennung oder Sprecheridentifizierung vorgenommen wird (Funkschau Fernsprechtechnik 15/1986; "Gehorcht aufs Wort"; Seite 48 bis 50). Diese Möglichkeit ist aber zu unsicher, da die Fehlerrate zwischen 20 und 30% liegt. Außerdem ist diese Möglichkeit nur sehr aufwendig zu realisieren, da die Sprachverarbeitung in Echtzeit erfolgt, und weil entsprechend große Speicherkapazität zur Verfügung gestellt werden muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu entwickeln, welche mit möglichst einfachen Mitteln eine sichere und einfache Überprüfung und Erlangung einer Zugangsberechtigung ermöglicht.

Die Aufgabe wird verfahrensgemäß gelöst durch die Lehre des ersten Patentanspruchs und vorrichtungsgemäß durch die Merkmale des fünften Patentanspruchs.

Ein Vorteil der Erfindung liegt darin, daß unter Verwendung einfacherer Mittel und ohne Verwendung eines Zusatzgerätes, welches sich besonders bei der Handhabung moderner Telefone als sehr umständlich und fehlerbehaftet erweist, mittels akustischer Eingabe ein Zugangscode generiert wird, welcher mit einem zuvor erzeugten persönlichen Zugangscode verglichen wird.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt darin, daß, im Verhältnis zur Fehlerrate bei der Überprüfung der Zugangsberechtigung mittels Spracherkennung und Sprecheridentifizierung, die Sicherheit vor unbefugtem Benutzen erhöht wird, und daß die Realisierung mit einfacheren Mitteln als bei der Sprachverarbeitung möglich ist.

Vorteilhafte Weiterentwicklungen des Verfahrens der Erfindung sind den Unteransprüchen 2 bis 4 zu entnehmen.

Nach Unteranspruch 2 wird, zusätzlich zu dem in Anspruch 1 beschriebenen Verfahren, eine Spracherkennung oder Sprecheridentifizierung vorgenommen. Nachdem, entsprechend dem Verfahren aus Anspruch 1, ein Zugangscode erzeugt und mit einem zuvor erzeugten Code verglichen wurde, wird zusätzlich ein Paßwort, z. B. in Form von Ziffern, abgefragt. Dieses Paßwort wird entweder zur Spracherkennung oder zur Sprecheridentifizierung herangezogen. Nur bei zusätzlicher Übereinstimmung des Paßwortes dieser Methode wird einem Benutzer Zugang zu der Einrichtung gewährt. Das Verfahren nach Anspruch 2 gewährleistet eine noch höhere Sicherheit vor unbefugtem Benutzen als das Verfahren nach Anspruch 1.

Nach Unteranspruch 3 wird, ebenfalls wie in Unteranspruch 2 zusätzlich zu dem im Anspruch 1 beschriebenen

nen Verfahren, ein Zugangsschlüssel in Form von Ziffern abgefragt. Der Zifferncode wird mittels Mehrfrequenz-Codewahl eingegeben, und dient ebenfalls zur Erhöhung der Sicherheit vor unbefugtem Benutzen.

Mit dem Verfahren nach Unteranspruch 4 stehen einem nichtzugangsberechtigten Benutzer noch begrenzte Bedien- und Ausführungsmittel zur Verfügung. Nach dem Vergleich des im Betrieb generierten Zugangscode mit dem vor Inbetriebnahme generierten Zugangscode, wird bei Nichtübereinstimmung des Codes Zugang zu begrenzten Bedien- und Ausführungsmitteln gewährt. Mit diesen Bedien- und Ausführungsmitteln besteht die Möglichkeit einige, nicht in die Funktionsweise der Einrichtung eingreifende Mittel in Anspruch zu nehmen.

Ein Ausführungsbeispiel wird wie folgt anhand der Figuren erläutert. Folgende Figuren zeigen:

Fig. 1 ein Blockschaltbild der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Überprüfung der Zugangsberechtigung,

Fig. 2 Ablaufdiagramm zur Erläuterung des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Überprüfung der Zugangsberechtigung.

Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Überprüfung der Zugangsberechtigung eines Benutzers von Einrichtungen enthält, wie in Fig. 1 gezeigt, als akustische Eingabemöglichkeit ein Mikrofon M, einen damit verbundenen Pegeldetektor PD und eine daran angeschlossene Auswertelogik ALK. Die Auswertelogik ALK ist direkt mit einem Vergleicher VGL, oder über einen Speicher S mit dem Vergleicher VGL verbunden. Diese ist wiederum mit einer Steuerung ST verbunden. Die Steuerung ST ist mit einem Ansagemodul AS mit nachfolgendem akustischen Ausgabemittel, einem Lautsprecher L, verbunden. Ebenso ist die Steuerung ST mit Mitteln für Nichtzugangsberechtigte MN und mit Mitteln für Zugangsberechtigte MZ verbunden, wobei von den Mitteln für Zugangsberechtigte MZ auf Mittel für Nichtzugangsberechtigte MN zugegriffen werden kann.

Ein akustisches Signal oder ein Schallpegel wird von dem Mikrofon M aufgenommen, verstärkt und auf den Pegeldetektor PD gegeben. In der darauffolgenden Auswertelogik ALK wird, z. B. mittels einer adaptiven Schwelle, festgestellt zu welchem Zeitpunkt ein Signal vorhanden ist.

Der Signalverlauf des so rekonstruierten Signals wird entweder zuerst in einem Speicher S gespeichert und danach auf einen Vergleicher VGL gegeben, oder es wird direkt auf den Vergleicher VGL gegeben. In dem Vergleicher VGL wird, z. B. durch Abtastung, das vor Inbetriebnahme generierte Signal mit dem im Betrieb generierten Signal auf Identität der Signalverläufe hin verglichen.

Das Ergebnis wird an die Steuerung ST weitergegeben. Im Fall der Übereinstimmung der Signalverläufe wird auf Mittel für Zugangsberechtigte MZ zugegriffen, und im Fall der Nichtübereinstimmung, oder im Fall des Nichtvorhandenseins eines Signals wird auf Mittel für Nichtzugangsberechtigte MN zurückgegriffen. Die Mittel für Nichtzugangsberechtigte MN bieten eine begrenzte Anzahl von Funktionen die auch für Nichtzugangsberechtigte nutzbar sein sollten. Auf diese begrenzte Anzahl an Funktionen kann auch über die Mittel für Zugangsberechtigte MZ zugegriffen werden.

Ein Ansagetext wird mittels der Steuerung ST auf ein Ansagemodul AS mit nachfolgendem Lautsprecher L gegeben und somit akustisch wahrnehmbar gemacht.

Im folgenden Teil wird das Verfahren zur Überprüfung

fung einer Zugangsberechtigung anhand von Fig. 2 für den Anwendungsfall des Umschaltens in den Fernabfragemode bei einem Telekommunikationsendgerät, hier einem Telefonanrufbeantworter, erläutert.

Nach dem Abheben des Telefontörers wird bei der Inbetriebnahme eines Telefonanrufbeantworters ein beliebiger Ansagetext erzeugt und gespeichert.

Zur Erzeugung des persönlichen Zugangscodes wird dieser Ansagetext wiederholt, und während der Wiederholung wird bei beliebig vielen, frei wählbaren Worten oder Wortteilen ein akustisches Signal, z. B. in Form von Pfeifen oder beliebigen anderen Schallpegeln erzeugt. Diese akustischen Signale werden entsprechend der in fig. 1 erläuterten Weise verarbeitet, und der Signalverlauf wird im Speicher abgelegt.

Im Betrieb wird, nach dem Aufbau einer Fernsprechverbindung zu dem Telefon mit angeschlossenem Telefonanrufbeantworter, der dort gespeicherte Ansagetext wiederholt. Parallel zu der Wiederholung des Ansagetextes wird ein Code durch Eingabe der gleichen akustischen Signale, oder durch Eingabe des gleichen Schallpegels erzeugt.

Es erfolgt eine Auswertung, bei der der soeben erzeugte Code mit dem bei Inbetriebnahme erzeugten Zugangscodc verglichen wird. Im Fall der Übereinstimmung des Codes wird der Anrufbeantworter in den Fernabfragemode umgeschaltet. Im Fall der Nichtübereinstimmung, oder für den Fall des Nichtvorhandenseins eines erzeugten Zugangscodes wird der Anrufbeantworter in den Aufzeichnungsmode umgeschaltet. Ein Anrufer hat hier die Möglichkeit eine Nachricht zu hinterlassen, welche im Speicher abgelegt wird. Diese Nachricht ist, z. B. durch einen Zugangsberechtigten im Fernabfragemode, jederzeit abrufbar.

Der bei der Inbetriebnahme erzeugte Zugangscodc kann jederzeit durch Löschen des alten Codes und Erzeugung eines neuen Codes ersetzt werden.

Anstelle der Verwendung der Vorrichtung für ein Telekommunikationsendgerät, kann die Vorrichtung für Datenverarbeitungsendgeräte oder für sonstige Anlagen verwendet werden.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Überprüfung und Erlangung der Zugangsberechtigung von Einrichtungen, die über akustische Ein- und Ausgabemittel verfügen, wobei vor der Inbetriebnahme ein Benutzer einen aus frei wählbaren Worten zusammengesetzten Ansagetext eingibt und aufzeichnet, und ein persönlicher Zugangscodc generiert wird, indem bei der Wiedergabe des Ansagetextes bei mindestens einem Wort oder Wortteil ein akustisches Signal oder einen anderen Schallpegel abgibt, und im Betrieb, bei der Wiederholung des Ansagetextes, zur Erlangung der Zugangsberechtigung den entsprechenden Code auf die gleiche Weise generiert, wobei danach die Codes auf Übereinstimmung hin verglichen werden, und dann bei Übereinstimmung dem Benutzer Zugang erteilt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei zusätzlich, mittels Abfrage eines Paßwortes, eine Spracherkennung oder Sprecheridentifizierung vorgenommen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, wobei zusätzlich ein Zugangsschlüssel in Form von Ziffern abgefragt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

wobei bei Nichtübereinstimmung der Codes einem Benutzer der Einrichtung begrenzte Bedien- und Ausführungsmittel zur Verfügung stehen.

5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, wobei ein Mikrofon (M) mit einem Pegeldetektor (PD) verbunden ist, welcher an eine Auswertelogik (ALK) angeschlossen ist, in welcher der Signalverlauf des persönlich generierten Zugangscodes ausgewertet wird, wobei die Auswertelogik (ALK) direkt mit einem Vergleich (VGL), oder über einen Speicher (S) mit dem Vergleich (VGL) verbunden ist, und der Vergleich (VGL) an eine Steuerung (ST) angeschlossen ist, welche über ein Ansagemodul (AS) mit einem nachfolgenden Lautsprecher (L) verbunden ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei die Steuerung (ST) zusätzlich mit Mitteln für Nichtzugangsberechtigte (MN) sowie mit Mitteln für Zugangsberechtigte (MZ) verbunden ist.

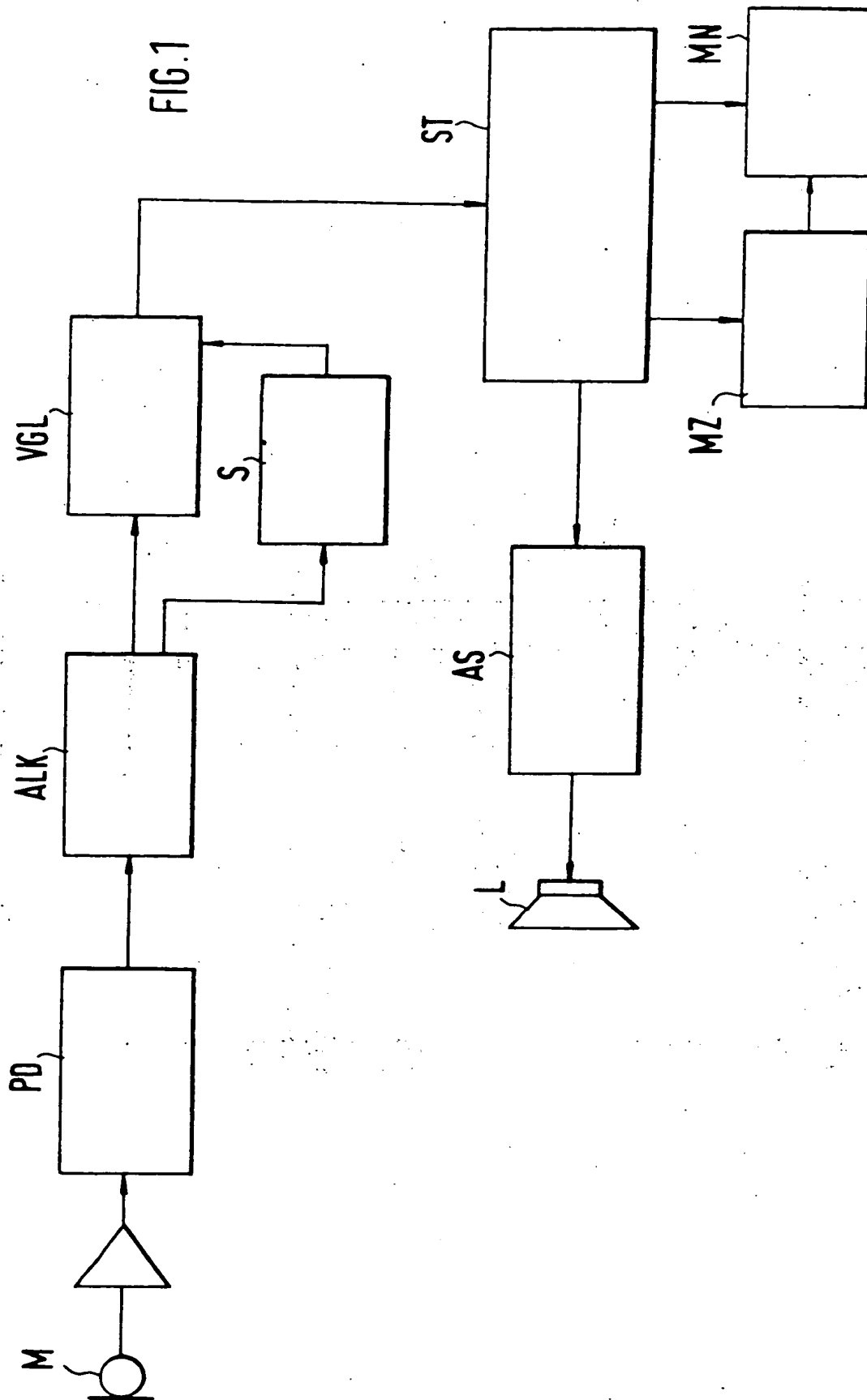
7. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 und 6, für ein Telekommunikationsendgerät.

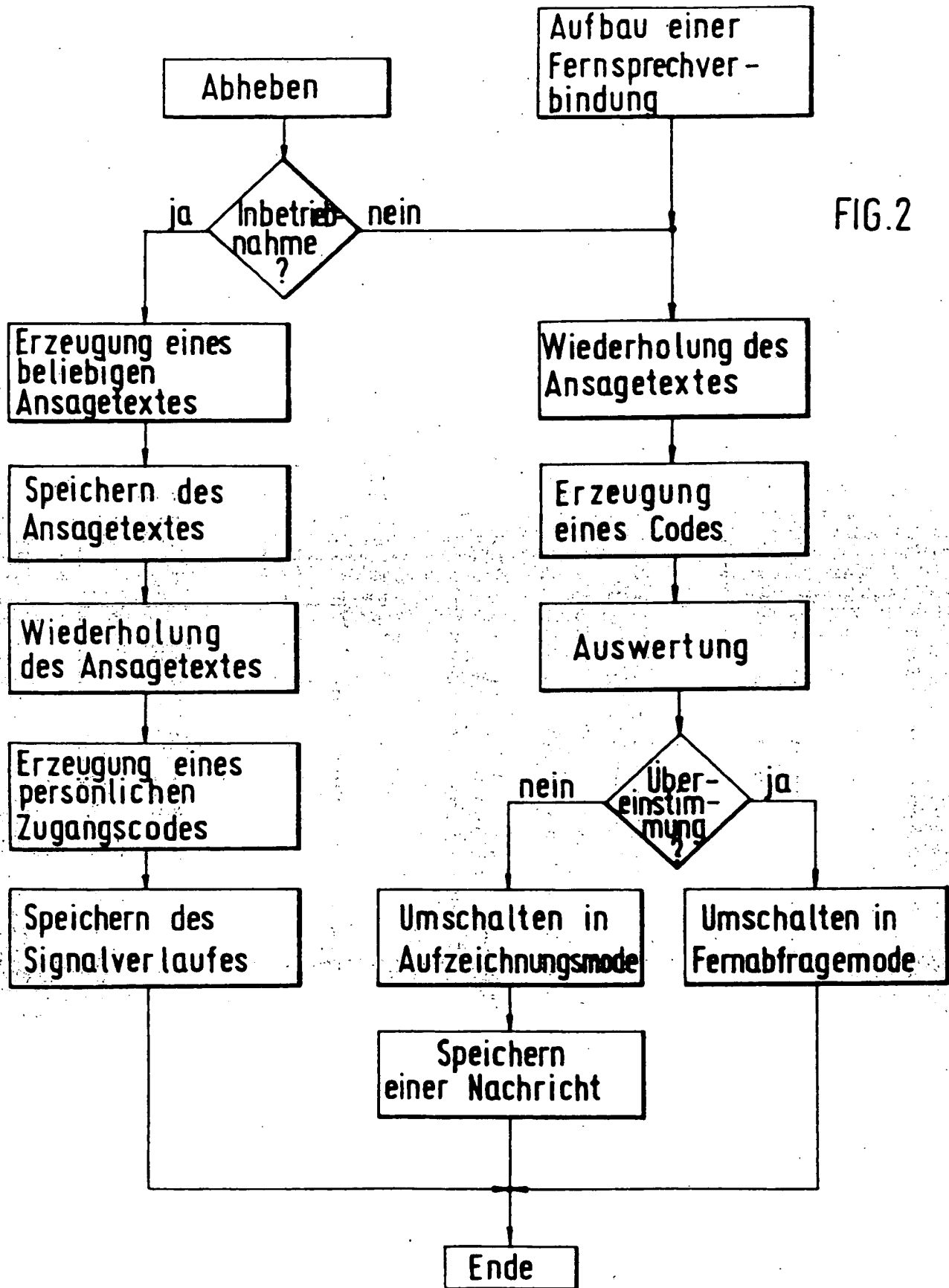
8. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 und 6, für ein Datenverarbeitungsendgerät.

9. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 und 6, für eine Anlage.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -







# ENDEBLATT

**DRUCKAUFTRAGS-ID: 469**

**Benutzer:** udditte  
**Drucker:** gdA4106  
**Job Beginn:** 12.02.1999 07:53  
**Job Ende:** 12.02.1999 07:54

THIS PAGE BLANK (US714)